مجلّهٔ جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، سال شانزدهم، شمارهٔ ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۷، شمارهٔ پیاپی ۳۱

DOI: 10.22067/geography.v16i2.72686

کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در سنجش زیست‌پذیری مناطق کلان‌شهر تهران

سیدعلی موسوی نور (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)
sa.moosavinoor@geo.ui.ac.ir
حمید رضا وارثی (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، نویسندهٔ مسئول)
h.varesi@geo.ui.ac.ir
جمال محمدی (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)
j.mohammadi@geo.ui.ac.ir

صص ۲۶۹ ـ ۲۴۳

چکیده

اهداف: رشد شهرنشینی و تمایل جمعیت‌های انسانی به محیط‌های شهری، بستر با اهمیت شدن مفهوم زیست‌پذیری شهری را بیش از پیش فراهم ساخته است. زیست-پذیری شهری یکی از مبانی اساسی توسعهٔ پایدار شهری و همچون سکه دارای دو رو می‌باشدکه یک روی آن معیشت است و روی دومش پایداری بوم شناختی است. پژوهش حاضر با هدف سنجش زیست‌پذیری مناطق بیست ودوگانه کلان‌شهر تهران با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌باشد.

روش: پژوهش حاضر از نظر روش شناختی با توجه به اهداف موضوع از نوع کاربردی و به لحاظ روش توصیفی- تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش اسنادی کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. با توجه به ابعاد و شاخص‌های مد نظر در موضوع و مبانی نظری پرسش‌نامهٔ طراحی شده برای محققان و متخصصان، برخی از شاخص‌ها و ابعاد پس از عبور از صافی پرسش‌نامهٔ اولیه مرحله پیش آزمون در پرسش‌نامه نهایی به کار رفتند.

یافته‌ها/ نتایج: نتایج این پژوهش نشان داد در تمامی مناطق مناطق بیست و دو گانهٔ کلان‌شهر تهران؛ شرایط زیست‌پذیری یکسان نیست و بین مناطق از نظر تفاوت

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۲۳ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۰۶/۱۰

شاخص زیست‌پذیری تفاوت معناداری دیده می‌شود. به طوری که که رتبه‌بندی مناطق بیست و دو گانهٔ کلان‌شهر تهران با تکیه بر مدل ویکور نشان داد که منطقهٔ ۱ با بیشترین میزان زیست‌پذیری با اتخاذ کمترین میزان ویکور(۰) در جایگاه نخست و منطقهٔ ۳ با میزان ویکور(۰/٦۲) و منطقهٔ ۲ با میزان ویکور(۰/۷۱) به ترتیب در جایگاه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. در مقابل مناطق ۲۰، ۱۹، ۱۷، ۱۵، ۱۸،۱٦ با اتخاذ بیشترین میزان ویکور محاسبه شده در جایگاه‌های آخر قرار گرفتند.

نتیجه‌گیری: شهرنشینی مهار نشده، امروزه یکی از مهم‌ترین عوامل تشدید کنندهٔ مخاطرات و کاهش دهندهٔزیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران می‌باشد و رشد جمعیت و به تبع آن تمرکز، ترافیک، رشد کالبدی و دست‌اندازی شهر بر اراضس پیرامونی و حریم شهری خود بستر تحریک و تشدید مخاطراتی چون شکل‌گیری جزایر گرمایی، گازهای گلخانه‌ای و غیره را فراهم آورده است.

کلیدواژه‌ها: توسعهٔ پایدار شهری، تحلیل مسیر، زیست‌پذیری، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مناطق ۲۲ کلان‌شهر تهران.

۱. مقدمه

جغرافیدانان همواره هدف غایی از مطالعات جغرافیایی را ارتقای کیفیت زندگی انسان عنوان کرده‌اند. در تعاریف متعدد که از علم جغرافیا از زمان‌های بسیار دور (از زمان اراتوستن) تاکنون ارائه شده است بر رابطهٔ متقابل انسان و محیط تاکید شده است. جغرافیدانان همواره در پی بهینه کردن این رابطه در جهت مطلوبیت بخشی به زندگی انسان بوده‌اند (ادیبی سده، کشاورز، قنبری، ۱۳۹۳، ص. ۲۳). در جهان امروز، شهرها به مکان اصلی سکونت و فعالیت و شهرنشینی به شیوه برتر زندگی تبدیل شده است. شهرنشینی به عنوان پدیده‌ای که در اثر تداخل جنبه‌های مختلف و ضروری زندگی مدرن، از عوامل مهم تاثیرگذار بر سلامت فردی- اجتماعی شهروندان و مظهر شبکه‌ای از روابط پیچیده اجتماعی شده است، بستر و شکل‌دهندهٔ بسیاری از چالش‌های اساسی در زندگی شهروندان نیز می‌باشد (بازوندی و شهبازی، ۱۳۹۳، ص. ۳٤).

چالش تهیهٔ مسکن مناسب از لحاظ قیمت و طراحی، دسترسی نابرابر به مدارس و امکانات آموزشی، مراقبت‌های بهداشتی و بسیاری مسائل دیگر، تنها بخش‌هایی از این فاجعه‌اند.

بنابراین، در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که از جنبه‌های بوم‌شناسی، اجتماعی و فرهنگی آسیب بسیار دیده است و نیازمند چاره‌جویی اساسی و سریع است از آنجا که شرایط ذکرشده، شرح اوضاع و وضعیت بسیاری از شهرهای معاصر است، راهکارهای گوناگونی برای مواجهه با آن ارائه شده است (سلیمانی مهرنجانی، تولایی، رفیعیان، زنگنه، فرخی‌نژاد، ١٣٩٤، ص. ٣٤). در این راستا برای یافتن راهکارها، برنامه‌ریزان، نوآوران و محققان شهری بر روی مسائلی تحقیق می‌کنند که ابداعات را به ابعاد فیزیکی، فنّاورانه، اجتماعی و سیاسی زندگی همگون شهری پیوند دهند؛ زیرا که هدف آن‌ها ایجاد شهرهایی با عملکردی مناسب، کارآمد، پایدار، تاب‌آور و زیست‌پذیرتر است (برکر، بانکس گالیک، تاپیته و جونز[1]، ٢٠١، ص. ٦٢٠). یکی از این راهکارها، زیست‌پذیری است که با تکامل اولویت‌های برنامه‌ریزی و اهمیت پاسخ به نیازهای در حال افزایش جامعهٔ پساصنعتی که در جست وجوی تسهیلات، امکانات و کیفیت زندگی بالاتر و بیشتر است، رونق گرفته است. به عبارت دیگر، به دلیل آگاهی از خطراتی مثل رشد سریع جمعیت، ازدحام و شلوغی، از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و فضاهای باز، کمبود مسکن معقول و مناسب، افزایش نابرابری‌های اجتماعی و از بین رفتن حس تعلق به مکان، هویت مکانی و زندگی اجتماعی که کیفیت زندگی جوامع را تهدید می کنند، زیست‌پذیری به وجود آمده و رشد کرده است (ویلر[2]، ٢٠٠١، ص. ٩). زیست‌پذیری به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تأمین نیازهای زیستی ساکنان اعم از مادی و غیرمادی در جهت ارتقای کیفیت زندگی و ایجاد بستر شکوفایی توانمندی‌های عموم شهروندان است (خراسانی، ١٣٩٥، ص ١١). زیست‌پذیری با اصول کلیدی خود شامل برابری، عدالت، امنیت، مشارکت، تفرج و قدرت بخشیدن به دنبال دستیابی به سلامت اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و روانی همهٔ ساکنان در یک سیستم شهری است (سیتی پالس[3]، ٢٠٠٣، ص. ٣٣). مطالعات نشان می‌دهد که از یک سو ضرورت و اهمیت پرداختن به زیست‌پذیری شهری در ارتباط با وظایف جدید برنامه‌ریزی در پاسخ‌دهی به نیازهای جامعه پس از صنعتی شدن که شدیداً در جستجوی امکانات تسهیلات و کیفیت زندگی شهری امروز نیز اهمیتی دو چندان یافته است. بنابراین، ایجاد یک شهر

1. Bricker, Banks, Galik, Tapete, & Jones
2. Wheeler
3. Cities Plus

زیست‌پذیر یک تعهد بزرگ و پیچیده است و برنامه‌ریزان شهری نیاز است ساکنان شهری را به لحاظ شاخصه‌های زیست‌پذیری حمایت کنند (تنگ چی[1]، ۲۰۱۳، ص. ٦۲). ویلر (۲۰۰۱) در شهر کالیفرنیا در پژوهشی تهدیدهای متعدد از بین برندهٔ کیفیت زندگی شهری را که به صورت رشد شهری، ازدحام و شلوغی، کمبود فضاهای باز، کمبود خانه‌سازی در حد استطاعت، رشد بی‌عدالتی اجتماعی و از دست دادن هویت کالبدی، حس مکان و زندگی اجتماعی تجلی یافته است را نشان می‌دهد . امری که در حال حاضر شهرهای ایران به طور عام و کلان‌شهرهای آن به طور خاص با معضلات و مشکلاتی نظیر حاشیه‌نشینی (ابراهیم‌زاده، بریمانی و نصیری، ۱۳۸۳، ص. ۲۳)، کمبود سرانه‌های آموزشی، درمانی، تفریحی و ورزشی(ابراهیم‌زاده و حبیب‌زاده لمسو، ۱۳۸۹)، رشد پراکندهٔ شهری (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷)، ترافیک (افشار کهن و همکاران، ۱۳۹۱)، فقدان حمل و نقل عمومی مناسب (فلاح منشادی، روحی و فلاح منشادی، ۱۳۹٤) و غیره مواجه می‌باشد که این عوامل امروز کیفیت زیست-پذیری شهرهای ایران را پائین آورده است و کلان‌شهر تهران نیز از این قاعده مستثنی نمی-باشد. تهران در سال ۱۳۳۵ تقریباً دارای ۱۵۳۱۰۰۰ نفر جمعیت و بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۸٦۹۳۷۰٦ نفر جمعیت می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). و هجدهمین شهر پر جمعیت جهان است که مانند اکثر کلان شهرهای دنیا با مسائل و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بسیاری روبرو است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). کلان‌شهر تهران دارای خصیصه‌هایی است که آن را از سایر کلان شهرهای کشور متمایز می‌کند؛ اما خطرات جبران ناپذیری در کمین این شهر است که شاید تا سال ها خسارات ناشی از آن‌ها قابل جبران نباشد. موقعیت توپوگرافی تهران، وارونگی هوا، جمعیت بیش از ظرفیت تهران که نتیجهٔ بارگذاری‌های بی رویه است. نبود یک برنامه‌ریزی درست و منطقی، این شهر را در آینده‌ای نه چندان دور به شهری تبدیل خواهد کرد که حتی زیستن در آن دچار مشکل خواهد بود. بنابراین، ضرورت و اهمیت بحث زیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران بطور روزافزونی ناشی از افزایش آگاهی نسبت به الگوهای ناپایدار زندگی و مصرف شهری است که نه سالم هستند و نه پایدار و در درازمدت موجب کاهش منابع محیطی تهران و اطراف آن خواهد شد. فقدان یک

1. Teng chye

برنامه‌ریزی مشارکتی، عقلانی و منطقی این شهر را در آینده‌ای نه چندان دور به شهری تبدیل خواهد کرد که در زمینهٔ دسترسی‌ها، سرانه‌ها، تراکم‌ها با مشکلاتی عدیده‌ای مواجه خواهد کرد که زیستن در آن دچار چالش خواهد شد. با توجه به مطالب فوق در همین راستا پژوهش حاضر با هدف سنجش زیست‌پذیری مناطق بیست و دوگانهٔ کلان‌شهر تهران با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره ویکور می‌باشد.

۲. پیشینهٔ تحقیق

با بررسی پیشینهٔ تحقیق در مورد زیست‌پذیری شهری مطالعاتی در خارج و داخل کشورمان صورت گرفته که در زیر به مهمترین آن‌ها اشاره می‌شود:

– مطالعات خارجی

- دپارتمان حمل و نقل آمریکا[1] (۲۰۱۱) در پژوهشی تحت عنوان «رشد هوشمند و ادارهٔ فدرال بزرگراه» به بررسی مؤلفه‌های زیست‌پذیری در ارتباط با حمل و نقل پرداخته است. مطالعات این دپارتمان نشان می‌دهد در جهت دستیابی به زیست‌پذیری، سرمایه گذاری در حمل و نقل عمومی، خدمات و مسکن به نحوی که دسترسی مناسب و کافی به آن ها از طریق گزینه‌های جابجایی پایدار و سازگار با محیط زیست مهیا شود ضروری می‌باشد.
- ساتو[2](۲۰۱٤) در پژوهشی به بررسی زیست‌پذیری در واحدهای همسایگی متراکم در داکا پرداخته است. هدف اصلی این پژوهش تدوین راهبردهایی برای بهبود سیستم برنامه‌ریزی و سیاست-گذاری به منظور ارتقای زیست‌پذیری در واحدهای همسایگی متراکم می‌باشد. برای ارزیابی زیست‌پذیری ٦ شاخص شامل: حمل و نقل عمومی، تسهیلات اجتماعات، فضاهای باز، حس تعلق اجتماعات، حس امنیت و فضای سکونتی مورد بررسی واقع شده که نتایج آن بیانگر این امر می‌باشد که بطور کلی زیست پذیری فقط تحت تأثیر تراکم نمی‌باشد و برنامه‌ریزی‌ها باید در جستجوی ایجاد زیست‌پذیری بهتر باشد.

---

1. US.Dept. of Transportation
2. Satu

– مطالعات داخلی

- خراسانی(۱۳۹۱) در رسالهٔ دکتری خود باعنوان «تعیین زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شـهری بـا رویکرد کیفیت زندگی، مطالعهٔ موردی شهرستان ورامین» به این نتیجه رسید که زیست پـذیری در مجموع در این روستاها درشرایط متوسط است. همچنین، ابعاد اقتصادی و اجتماعی زیست‌پذیری در سطح متوسط و بعد زیست‌محیطی در وضعیت نامطلوب است.
- بندرآباد و احمدی نژاد (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی شاخص‌های کیفیت زنـدگی بـا تأکید بر اصول شهر زیست پذیر در منطقهٔ ۲۲ تهران» با استفاده از مدل تاپسیس بـه ارزیـابی میـزان زیست پذیری شهرک گلستان در قالب دو بعد عینی و ذهنی در قلمروهـای اجتمـاعی، اقتصـادی، کالبدی و زیباشناختی، دسترسی و حمل و نقل و خدمات شهری پراخته‌اند که این مهم نشان مـی‌دهد هر یک از این شاخص‌ها از نظر شهروندان سهم متفاوتی در تحقق پذیری شهرهای زیسـت‌پذیر دارند
- ملک حسینی و ملک‌پور(۱۳۹۵)، پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی زیست‌پذیری شـهر کرمانشـاه» بـا هدف قابلیت‌سنجی شاخص‌های زیست‌پذیری در شهر کرمانشاه و با استفاده از نرم‌افـزار SPSS و آزمون‌های آماری انجام دادند و نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بـود کـه مجمـوع شـاخص‌هـای زیست‌پذیری در شهر کرمانشاه با میانگین۲/۷۲، پایین تر از حد متوسط قـرار دارد و بعـد اجتمـاعی با میانگین۳/۱۵، در وضعیت مطلوبی قرار داشته و ابعاد اقتصادی، چالش‌های شهری و زیرسـاخت‌های شهری به ترتیب با میانگین۲/٤٦، ۲/۸۱ و ۲/٤۸ کمترین میزان را به خود اختصاص داده‌اند.

ساسان‌پور، علیزاده و اعرابی مقدم (۱۳۹۷)، در پژوهشی به «قابلیت‌سنجی زیست‌پـذیری منـاطق شـهری ارومیه با استفاده از مدل RALSPI» پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که تفاوت عمیق قابلیـت زیستپذیری میان مناطق شهر ارومیه و درنهایت عدم زیست‌پذیری شهر ارومیه را نشان می‌دهد و به ایـن امـر مهم معطوف می‌شود که در صورت عدم دستیابی به زیست‌پذیری در کوتاه‌مدت دستیابی بـه پایـداری شـهر ارومیه در بلندمدت با چالش مواجه خواهد شد.

با بررسی پیشینهٔ مطالعات صورت‌گرفته جنبهٔ نوآوری این پژوهش نسبت به پژوهش‌های انجام یافته در مورد زیست‌پذیری استفاده از نماگرهای جامع (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست محیطی) در قالـب ۱۹۳

سنجه می‌باشد که در مقایسه با پژوهش‌های صورت‌گرفته اکثرا با ۳ نماگر و زیر ٦۰ سنجه صورت گرفته‌انـد. این حجم از نماگرهای جامع و کامل تا کنون در هیچ تحقیقی ارائه نشده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳. ۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر رو شناختی با توجه به اهداف موضوع از نوع کاربردی و به لحاظ روش توصیفی– تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش اسنادی کتابخانه‌ای و میدانی(پرسش‌نامه) استفاده شده اسـت. جامعهٔ آماری، ساکنان شهر تهران می باشد که بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، ۸٦۹۳۷۰٦ نفر را در بـر مـی- گیرد. تعداد نمونه ابتدا درمناطق مورد مطالعه براساس فرمول نمونه‌گیری کوکران بـا سـطح خطـای ۷ درصـد محاسبه شد که برای ۲۲ منطقهٔ شهری، ۳۸۵ نفر به دست آمده است و با توجه به گستردگی کلان‌شهر تهـران و احتمال ریزش پرسش‌نامه، ٤۸۵ پرسش‌نامهٔ محقق ساخته و سپس بـه هـر یـک از منـاطق مـورد مطالعـه، براساس تعداد جمعیت، سهمیهٔ متناسب تخصیص داده شد (جدول۱). روش نمونـه‌گیـری در پـژوهش بـه صورت احتمالی است. طبق فرمول کوکران حجم نمونهٔ مورد نیاز به شرح زیر بدست خواهد آمد: (۱)

$$85n=\frac{\frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2}}{1+\frac{1}{8154051}\left(\frac{(1.96)^2(0.8)(0.2)}{(0.05)^2}-1\right)}=3$$

با توجه به تعداد جمعیت یا جامعه نمونه، نسبت درصد و حجم نمونه در ۲۲ منطقهٔ مـورد مطالعه به شرح زیر انتخاب شد:

بدین ترتیب بر اساس فرمول کوکران تعداد ۳۸۵ نمونه برآورد گردیـد. ولـی بـرای روایـی بیشتر به ٤۸۵ پرسشنامه افزایش پیدا کرد.برای بررسی روایی پرسش‌نامهٔ شهروندان که به‌عنـوان ابزار اصلی این تحقیق برای سنجش زیست‌پذیری مناطق بیسـت و دو گانـهٔ کلـان‌شـهر تهـران مورد استفاده قرار گرفته است، از نظرات کارشناسان رشته‌های جغرافیا و برنامه‌ریـزی شـهری، توسعهٔ شهری و جامعه‌شناسی بهره گرفته شده است.

برای رسیدن به نماگرهای نهایی تحقیق، نماگرهای مستخرج از منابع فـوق‌الـذکر در قالـب پرسش‌نامۀ اولیه در اختیار ۳۵ نفر از کارشناسان قرار گرفـت. ایشـان در طـی دو مرحلـه و بـا استفاده از روش دلفی به نماگرهای موجود در پرسش‌نامه وزن‌دهی کردند. پرسش‌نامۀ اولیه که در اختیار متخصصان قرار گرفت دارای ۲۱٤ گویه بود که در پایان مراحل دوگانۀ دلفی، تعداد ۱۹۳ گویه باقی ماند. تعداد ۵۸ گویه نیز از سال‌نامۀ آماری سرشماری سـال ۱۳۹۵ اسـتخراج و بقیه در قالب سؤالات در پرسش‌نامۀ نهایی مورد استفاده قـرار گرفـت. در بـین ابعـاد بیشـترین نماگرها مربوط به بخش کالبدی (زیرساختی) با ۳۵ متغیر می‌باشد (جدول۲).

جدول۱-نماگرهای زیست‌پذیری شهری به تفکیک ابعاد و شاخص‌ها

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

ابعاد	شاخص‌ها	نماگرها
اقتصادی	اشتغال و درآمد	درآمد مناسب سرپرست خانواده، تعدد فرصت‌های شغلی متعدد در منطقه، سرمایه‌گذاری سودآور و پر رونق در منطقه، امکان خرید یا اجاره مسکن با قیمت مناسب در منطقه، امکان دسترسی به شغل مناسب در منطقه، امکان دسترسی به شغل مناسب در منطقه‌های مجاور، درآمد مناسب فرصت‌های شغلی موجود در منطقه‌های مجاور.
	مسکن	استحکام بنای مسکن در صورت بروز بحران(سیل،زلزله و .غیره، برخورداری از حمام مناسب و بهداشتی در مسکن، برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب در مسکن، تعداد اتاق‌های کافی در مسکن، میزان برخورداری از سیستم دفع فاضلاب در مسکن، مساحت مناسب و کافی مسکن، برخورداری از روشنایی کافی در مسکن، نسبت رشد خانوار به واحد مسکونی، درصد کمبود واحد مسکونی، نفر در اتاق، خانوار در خانوار، نفر در واحد مسکونی، اتاق در واحد مسکونی، خانوار در واحد مسکونی، نفر در اتاق، درصد مستاجران، درصد مالکان، قدمت کمتر از ۵ سال، قدمت بین ۲۵-۵ سال، قدمت بیش از ۲۵ سال، سطح زیر بنا زیر ۱۰۰ متر مربع، سطح زیر بنا از ۱۰۱ تا ۲۰۰ متر مربع، سطح زیربنا از ۲۰۱ تا ۳۰۰ متر مربع، سطح زیر بنابی بیشتر از ۳۰۰ سال، درصد ساختمان های با دوام، درصد ساختمان‌های نیمه دوام، درصد ساختمان‌های کم دوام، تعداد اتوبوس به تفکیک ۲۲ منطقه، تعداد اتوبوس در هر کیلومتر مربع، مساحت ایستگاه‌های اتوبوس به هکتار
	حمل و نقل عمومی	کیفیت و عملکرد مطلوب حمل و نقل عمومی(تاکسی، اتوبوس، مترو)، ساعات مناسب کار حمل و نقل عمومی، توزیع مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، قیمت مناسب حمل و نقل عمومی، تعداد مناسب وسایل نقیلۀ عمومی، تعداد مناسب وسایل نقلیۀ حمل بار، دسترسی مناسب به وسایل حمل و نقل عمومی، دسترسی آسان به اتوبان.
کالبدی	امکانات و خدمات زیرساختی	کیفیت آب شرب شهری، کیفیت برق در منطقه، کیفیت گاز در منطقه، کیفیت خطوط تلفن در منطقه، سرعت اینترنت در منطقه، تنوع کالاها و خدمات در منطقه، وجود فروشگاه‌های زنجیره‌ای و بزرگ در منطقه، وجود پاساژها و بازارهای محلی پر رونق در منطقه، کیفیت تامین نیازهای روزمره توسط فروشگاه‌های خوابار، طول

ادامه جدول ۱

ابعاد	شاخص‌ها	نماگرها
کالبدی	امکانات و خدمات زیرساختی	معابر کمتر از متر ، طول معابر کمتر از متر ، مساحت معابر(کیلومتر مربع)، نسبت طول معابر کمتر از به مساحت، طول بزرگراه (کیلومتر مربع)، مساحت بزرگراه در منطقه (کیلومتر مربع)، نسبت بزرگراه به مساحت، مساحت بزرگراه (هکتار)، وضعیت شبکهٔ معابر بزرگراهی، تعداد خدمات بانک‌ها در منطقه،کیفیت شبکهٔ راه-ها، تعداد خانه‌های سلامت شهری در سال ۱۳۹۵، تعداد ایستگاه بازیافت در سال ۱۳۹۵، تعداد ایستگاه انتقال در سال ۱۳۹۵، تعداد غرفه بازیافت در سال ۱۳۹۵، تعداد مخازن جمع‌آوری مکانیزه در سال ۱۳۹۵، تعداد سرویس‌های بهداشتی مجهز به آبگرمکن‌های خورشیدی در سال ۱۳۹۵، میانگین کیفیت مدیریت محیط زیست پروژه‌های آب و فاضلاب در سال ۱۳۹۵، ظرفیت اسمی پارکنیک‌ها در سال ۱۳۹۵، تعداد پارکینگ به تفکیک مناطق در سال ۱۳۹۵، تعداد پارکینگ در اختیار شهرداری در سال ۱۳۹۵، تعداد دفاتر خدمات الکترونیک در هر منطقه در سال ۱۳۹۵، تعداد میادین و بازارها (ثابت و محله‌ای) در سال ۱۳۹۵، تعداد بازارهای محله‌ای در سال ۱۳۹۵، مساحت میادین و بازارهای روز (متر مربع) در سال ۱۳۹۵، سرانه تاسیسات شهر به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵، سرانه تجهیزات شهری به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵.
اجتماعی	آموزش عمومی	کیفیت معلمان و مدیران آموزشی، کیفیت و امکانات آموزش مدارس، کیفیت دسترسی دانش‌آموزان به کلاس-های فوق العاده(کنکور،تقویتی و ...)، کیفیت کلاس‌های فوق العاده(کنکور،تقویتی و غیره)، فضای آموزش مناسب برای گذران اوقات فراغت دانش آموزان، کیفیت مدارس نوساز و نوسازی شده منطقه، کیفیت دسترسی دانش آموزان با پای پیاده به مدرسه، فضای آموزشی مناسب و کافی مدارس، کیفیت دسترسی دانش آموزان به مدارس مناطق مجاور،کیفیت تجهیزات آموزشی مدارس، کیفیت ساختمان‌های مدارس منطقه، سرانه آموزشی به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵
	بهداشت	دسترسی به بیمارستان و درمانگاه، کیفیت بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها، کیفیت خدمات پزشکی، بهداشتی و درمانی، کیفیت بهداشت فردی و عمومی، کیفیت خدمات تخصصی درمانی(آزمایشگاه،رادیولوژی،سونوگرافی و...)، کیفیت عملکرد اورژانس ۱۱۵ در منطقه، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی خصوصی، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی عمومی، کیفیت مراقبت‌های بهداشتی عمومی، کیفیت دفع آب‌های سطحی، کیفیت از بین بردن حیوانات موذی، نسبت تعداد انشعابات فاضلاب به تعداد واحد مسکونی در پروانه در سال ۱۳۹۵، سرانهٔ درمانی به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵.
	مشارکت و همبستگی	همیاری شهروندان برای آبادانی منطقه، ارتباط مردم با اعضای شورایاری، خودیاری مردم در حین انجام پروژه‌های عمرانی در منطقه، حضور و همفکری زنان شهر در امور منطقه همانند مردان، روحیه کار گروهی در بین اهالی منطقه، میزان احترام مردم منطقه به یکدیگر، استقبال شهردار و شورای اسلامی شهر از مشارکت مردم، میزان عضویت در نهادهای مدنی، اعطای کمک مالی و فکری به نهادهای مدنی، مشارکت در حفظ و سالم‌سازی محیط مناطق شهری، میزان مدارای قومی و مذهبی، تعامل و رفت آمد با دوستان و همسایگان، گسترش کمک‌های به همسایگان و خویشاوندان، رابطه دوستان به اعضای خانواده، عدم درگیری و نزاع بین اهالی

ادامه جدول ۱

ابعاد	شاخص‌ها	نماگرها
اجتماعی	پیوستگی و تعلق مکانی	تمایل شهروندان به زندگی در منطقه، حس دلتنگی در صورت دوری از منطقه، رابطهٔ خوب با بستگان و همسایگان در منطقه، امیدوار به بهبود شرایط زندگی و توسعهٔ منطقه، تمایل به اشتغال در منطقه، تمایل به سرمایه‌گذاری در منطقه، تمایل به گذران اوقات فراغت در منطقه، اعتقاد به مناسب‌ترین مکان بودن منطقه برای زندگی، تمایل به زندگی در منطقه در صورت وجود شرایط کار
	امنیت فردی و اجتماعی	پایین بودن میزان جرایم (سوء مصرف مواد مخدر، سرقت و...)، پایین بودن نزاع‌های قومی و طایفه‌ای، پایین بودن میزان نزاع بین افراد بومی و تازه وارد، امنیت تردد زنان در طی شبانه روز، امنیت تردد پیاده در شب، امنیت تردد سواره در شب در خیابان های منطقه، امنیت عبور از جاده و خیابان از نظر سرعت اتومبیل‌ها در طی شبانه روز در منطقه، کیفیت عملکرد پاسگاه انتظامی در منطقه
	تفریحات و اوقات فراغت	دسترسی به پارک، کیفیت فضای بازی کودکان در پارک، کیفیت سینماها و مکان های اجرای تئاتر،کیفیت کتابخانه‌ها، وجود موزه‌ها در منطقه، رستوران‌ها و کافی شاپ‌های خوب در منطقه،کیفیت فضاها و امکانات ورزشی،کیفیت امکانات تفریحی و گذران اوقات فراغت، کیفیت رستوران‌ها،کیفیت اماکن تاریخی،کیفیت اماکن فرهنگی و مذهبی، سرانه تفریحی و توریستی به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵، سرانهٔ فرهنگی به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵، سرانهٔ مذهبی به تفکیک ۲۲ منطقه در سال ۱۳۹۵.
زیست محیطی	فضاهای سبز و باز	کیفیت فضای بازی باز برای کودکان، تعداد پارک‌ها، کیفیت فضای سبز پارک‌ها،کیفیت خیابان‌ها و کوچه‌ها از نظر درختان، کمیت و توزیع پراکندگی فضای سبز، سرانه پارک و فضای سبز در سال ۹۵، سرانهٔ تفریحی و توریستی در سال ۱۳۹۵، سرانهٔ فضای سبز موجود در معابر در سال ۱۳۹۵
	آلودگی	برخورداری منطقه از محیط پاکیزه، میزان آلودگی صوتی در منطقه، میزان آلودگی هوا در منطقه،کیفیت جمع‌آوری زباله(زمان،نظم،مداوم بودن جمع آوری)از سطح منطقه،کیفیت جمع آوری آب‌های سطحی از سطح منطقه،کیفیت جمع آوری فاضلاب، آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، آلودگی ناشی از کارگاه‌های صنعتی در منطقه، آلودگی ناشی از ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله جات ساختمانی، تعداد ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا در سال ۱۳۹۵، تعداد ایستگاه‌های سنجش آلودگی صوتی در سال ۱۳۹۵، میانگین آلودگی صوتی در روز مناطق مسکونی حاشیه بزرگراه (دسیبل)
	چشم-انداز	وجود چشم‌انداز زیبای طبیعی در منطقه، وجود بافت فرسوده‌ها در منطقه، حفاظت و نگهداری از آثار تاریخی توسط شهرداری و سازمان میراث فرهنگی، وجود نشانه‌ها و نمادهای ملی –مذهبی خاص در منطقه، چشم‌انداز مناسب معابر و خیابان‌ها در منطقه، چشم‌انداز مناسب ساختمان‌ها و معماری بناها در منطقه، وجود چشم انداز فضای سبز

اطلاعات گردآوری‌شده با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیـری چنـد معیـاره ویکـور (**Vikor**) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته است. ساختار ریاضی این مدل به شرح ذیل مـی‌باشـد. مراحل این روش شامل گام‌های ذیل است:

تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری: ماتریس اولیه تصمیم‌گیری از n شاخص و m مکان تشکیل می‌شود. در ایـن مـاتریس $C_j \rightarrow j=1,2,...,n$ معـرف شـاخص‌هـا و $A_i \rightarrow i=1,2,...,m$ معـرف گزینه‌ها یا مکان‌ها می‌باشد. همچنین $X_{ij} \rightarrow i=1,2,...,m;\ j=1,2,...,n$ نشان دهنده‌ی ارزش گزینه i ام در شاخص j ام می‌باشد.

تشکیل ماتریس بی‌مقیاس داده‌ها: زمانی که Xij مقدار اولیه گزینه i ام برای شـاخص j ام باشـد. از رابطه زیر می‌توان برای بی‌مقیاس‌سازی استفاده کرد. (۲)

$$f_{ij}=\frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^{n}X_{ij}^2}}\quad i=1,2,...,m;\ \ j=1,2,...,n$$

تعیین وزن معیارها: اوزان معیارها باید برای بیان اهمیت روابط آن‌ها محاسبه‌شده باشد. کـه در ایـن مقاله از روش توان رتبه‌ای استفاده‌شده است. در پژوهش حاضر با استفاده از روش توان رتبه‌ای اهمیت هر معیار یا وزن را در یک مقیاسی بین(۱-۰) با اسـتفاده از فرمـول (۳) $w=\frac{(n-rj+1)^2}{\sum(n-rk+1)^2}$ بـه دست آوردیم. ابتدا بر اساس اولویت‌بندی‌هایی که برنامه ریزان از طریق پرسش‌نامه ارائه داده بودند رتبهٔ مستقیم داده شد. سپس با استفاده از فرمول $(n-rj+1)^2$ به شاخص‌ها وزن داده و مجموع کل رتبه هـا منهـای رتبـهٔ مسـتقیم به‌اضـافه یـک شـد و بـه تـوان دو رسـید. سـپس بـا اسـتفاده از معادلـه (٤) $\frac{(n-rj+1)^2}{\sum(n-rk+1)^2}$ وزن اســتاندارد شــاخص‌ها به‌دســـت‌آمده، یعنـــی وزن معیـــاری کـــه از فرمول $(n-rj+1)^2$ به‌دست‌آمده، بر مجموع کل معیارها که بـه تـوان دو رسـیده‌اند تقسیم‌شـده است. درنهایت وزن هر معیار به ترتیب زیر ارائه شد.

محاسبهٔ فاصلهٔ گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل: این مرحله محاسهٔ فاصلهٔ هـر گزینـه از راه‌حـل ایـده‌آل و سپس حاصل جمع آن‌ها برای ارزش نهایی برا اساس روابط ذیل است:

$$R_i = Max[w_i(f_j^* - f_{ij})/(f^* - f_j^-)] \quad (5)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} w_i(f_j^* - f_{ij})/(f^* - f_j^-) \quad (6)$$

جایی کـه S_i بیـانگر نسـبت فاصـله گزینـه iام از راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین ترکیب یا شاخص مطلوبیت) و R_i بیانگر نسبت فاصله گزینه iام از راه‌حل ایده‌آل منفی(بدترین ترکیب یا شاخص نارضایتی) است. برترین رتبه بر اسـاس ارزش S_i و بـدترین رتبه بر اساس ارزش R_i به دست می‌آید. که در این پژوهش بر اساس روابط بالا S_i و R_i به شـرح ذیل است.

محاسبه مقدار ویکور Q_i: این مقدار برای هریک از iها به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1-v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-} \quad (7)$$

درجایی کـه: $S^- = \underset{i}{Max} S_i$ ، $S^* = \underset{i}{Min} S_i$ ، $R^- = \underset{i}{Max} R_i$ و $R^* = \underset{i}{Min} R_i$ و v وزن اسـتراتژی اکثریت موافق معیار یا حداکثر مطلوبیت گروهی است. $\left[\frac{S_i - S^*}{S^- - S^*}\right]$ بیانگر نسبت فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی گزینه iام و به‌عبارت‌دیگر موافقت اکثریت برای نسبت iام‌است.

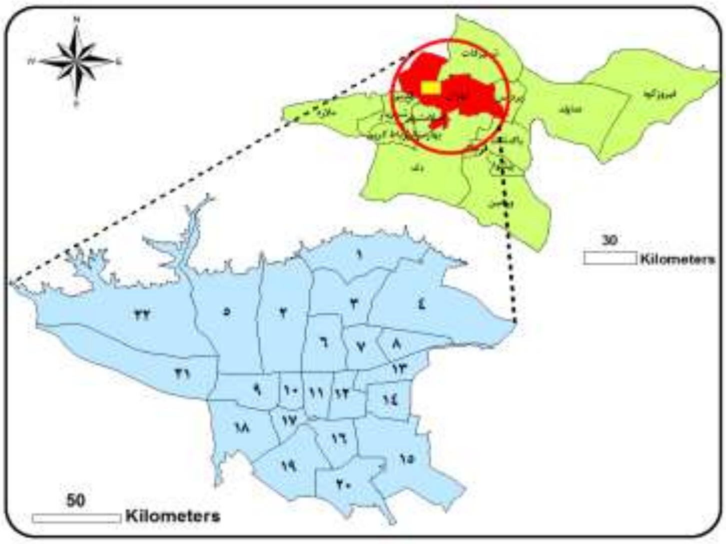
$\left[\frac{R_i - R^*}{R^- - R^*}\right]$ بیانگر نسبت فاصله از راه‌حل ایده آل گزینه iام و به معنی مخالفـت بـا نسـبت گزینـه iام‌است. بنابراین هنگامی‌که مقدار v بزرگ‌تـر از ۰/۵ باشـد شـاخص Q_i منجـر بـه اکثریـت موافـق می‌شود. و هنگامی‌که مقدار آن کمتر از ۰/۵ می‌شود شاخص Q_i بیانگر نگـرش منفـی اکثریـت اسـت. به‌طورکلی وقتی مقدار v برابر ۰/۵ است بیانگر نگرش توافقی متخصصان ارزیابی اسـت کـه در ایـن پژوهش مقدار آن ۰/۵ در نظر گرفته‌شده است.

گام نهایی: رتبه‌بندی راهکارها بر اساس مقادیر Q_i

۲.۳. منطقهٔ مورد مطالعه

کلان‌شهر تهران با اختلاف ارتفاع متفاوت از شمال به جنوب (۸۰۰ متر اختلاف ارتفاع)، در دامنه‌های جنوبی البرز مرکزی گسترده شده است. بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت کلان‌شهر تهران

در مناطق بیست و دو گانه ۸۶۹۳۷۰۶ نفر است که در پهنه‌ای معادل ۷۱۶ کیلومتر مربع اسکان و استقرار یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). علاوه بر تفاوت‌های جمعیتی، تفاوت در وسعت مناطق، تفاوت در دسترسی به امکانات و سرانه‌های خدماتی و نابرابری در توزیع فرصت‌ها و منابع شهری، از دیگر ویژگی‌ها و مشخصه‌های سازمان فضایی و نظام اجتماعی– اقتصادی کلان‌شهر تهران است. تهران در طول بیش از دویست سال سابقهٔ پایتختی، امکانات، فرصت‌ها و فعالیت‌های متعدد و متنوعی را در خود متمرکز و انباشته کرده است. به همین دلیل، تهران امروزه، نه تنها یک مرکز سیاسی، بلکه یک قطب اقتصادی و جمعیتی است که با مسائل متعدد ناشی از تمرکزگرایی و قطبی شدن در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و فضایی مواجه است (علی اکبری و اکبری، ۱۳۹۶، ص. ۹).



شکل۱– موقعیت جغرافیایی و تقسیمات کالبدی کلان‌شهر تهران

باز ترسیم: نگارندگان .

٤. مبانی نظری تحقیق

مفهوم زیست‌پذیری اساساً از اواخر قرن بیستم مورد توجه قرار گرفته است. و تاکنون تعریف روشن و واحدی از مفهوم زیست‌پذیری ارائه نشده است (لبی و هاشم[1]، ۲۰۱۰، ص ۸۷). زیست-

1.Leby & Hashim

پذیری، مفهومی پیچیده، چند بُعدی و کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان، و اجتماعات سالم در ارتباط است (نوریس و پیتمن[1]، ۲۰۰۰، بلاسی گیم[2]، ۱۹۹۸، ص. ۱۲۰). مردم و مکان، دو سوی مفهوم زیست‌پذیری هستند (لاریس[3]، ۲۰۰۵، ص. ۷). زیست‌پذیری منعکس کننده رفاه یک اجتماع محلی است و مشتمل بر بسیاری از خصوصیاتی است که یک مکان را تبدیل به جایی می‌کند که مردم تمایل به زندگی در آنجا در زمان حال و آینده دارند (کمیسیون رقابت و بهره وری ویکتوریا[4]، ۲۰۰۸، ص. ۱۰). سکونتگاه زیست‌پذیر، مکان مناسب برای کار و زندگی است (نل و گولدمن[5]، ۲۰۰۵، ص. ٦). مایکل ساوتورث[6] (۲۰۰۳) معتقد است که زیست‌پذیری «یک ارزش دارای ابهام است که توسط افراد گوناگون به صورت متفاوتی تفسیر می‌شود». دیوید گادشالک[7] (۲۰۰٤) پیشنهاد می‌کند که زیست‌پذیری یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری در دوران معاصر است. به‌طور کلی تعاریف ارائه‌شده تاکنون بیشتر با توجه به اهمیّت تحول در اولویت‌های برنامه‌ریزی به سمت نیازهای روزافزون جامعهٔ فراصنعتی و در جستجوی تسهیلات و کیفیت زندگی بوده‌اند. مفهوم زیست‌پذیری به دلیل اهمیت تهدیدهای موجود در حوزهٔ وضعیت کیفیت زندگی رشد یافته است. عواملی مانند رشد سریع، فقدان اراضی زراعی و فضاهای باز، کمبود مسکن، رشد نابرابری اجتماعی، ضعف رو به تزاید هویت محلی، مکانی و زندگی اجتماعی، تهدیدات جدی برای زیست‌پذیری اجتماع محسوب می‌شوند. بستر حضور و گسترش ایدهٔ زیست‌پذیری را می‌توان کشور آمریکا دانست (ساسان‌پور، تولایی و جعفری اسدآبادی، ۱۳۹۳، ص. ۱۳٤). نظریهٔ زیست‌پذیری اول بار بر مبنای کار آبراهام مازلو[8] (۱۹۷۰) بر روی نیازهای انسانی شکل گرفت. این نظریه در حوزه مباحث کیفیت زندگی به طور کلی توسط وینهوون توسعه پیدا کرده است، کسی که توسعه‌دهنده این دیدگاه است که "احساس عمومی[9]" مردم منجر به زندگی بهتری برای آن‌ها می‌شود زمانی که در اجتماعات بهتر و زیست‌پذیرتری

1. Norris & Pittman
2. Blassingame
3. Larice
4. Victorian Competition and Efiiciency Commission
5 .Nel & Goldman.
6. Michael Southworth
7. David Godschalk
8. Abraham Maslow
9. Common Sense

زندگی کنند. وی معتقد است، این که دقیقا چه اجتماعی زیست‌پذیرتر است کاملاً روشن نیست؛ اما قدر مسلم این است که مردم در اجتماعاتی که نیازهایشان بهتر برآورده شود، شادتر و راضی‌تر هستند (رادکلیف[1]، ۲۰۰۱، ص.۹٤۰). از این رو، می‌توان گفت زیست‌پذیری پیشینه و تاریخی طولانی در اندیشه‌های شهر و برنامه ریزی شهری دارد. هر چند تا اواخر قرن بیستم، به این نام خوانده نشده است. زیست‌پذیری معمولاً با سه قلمرو اصلی مشخص می‌شود: کیفیت محیطی، تسهیلات محلی و بهزیستی فردی (لنارد و لنارد[2]، ۱۹۹۵). همچنین مسکن، اشتغال، تفریحات، نظافت و امنیت، قلمروهای زیست‌پذیری در مطالعه هاولی و همکاران است (هاولی و همکاران[3]، ۲۰۰۹، ص. ۸۵۵). زیست‌پذیری مشتمل بر امنیت و بهداشت (امنیت ترافیکی، امنیت شخصی، بهداشت عمومی) شرایط محیط محلی (پاکیزگی، سروصدا، گردوغبار، کیفیت هوا، کیفیت آب) کیفیت روابط اجتماعی (روابط محله‌ای، احترام، هویت و شخصیت محله‌ای) فرصت‌های تفریح و سرگرمی، زیبایی شناسی، وجود منابع فرهنگی و محیطی منحصر به فرد (ساختمان‌های فرهنگی، درختان کهنسال، معماری سنتی) است (مسابقه ویکتوریا و کمیسیون بازدهی، ۲۰۰۸). اوبرلینک[4] (۲۰۰۸) در گزارش "فرصت‌های ایجاد اجتماعات محلی زیست‌پذیر"اجزای زیست‌پذیری را چنین ذکر کرده است: مسکن، حمل و نقل و جابجایی، کاربری زمین، همکاری و تعامل، درک اجتماعی محلی و برنامه‌ریزی و رهبری (اوبرلینک، ۲۰۰۸، ص. ۵).

ریبسینزکی (۲۰۰۱)[5] در بیان اهمیت کلیت زیست‌پذیری آن را به یک پیاز تشبیه کرده است. بنا بر تعبیر او، زیست‌پذیری همچون پیاز است؛ در ظاهر ساده، اما متشکل از لایه‌های متعدد است. اگر به هر لایه جداگانه و مجزا از دیگر لایه‌ها نگریسته شود، کلیت آن از دست می‌رود (ون کمپ[6]، ۲۰۰۳، ص. ٦). طرفداران زیست‌پذیری، در کار خود از نوشته‌های صاحب نظران شهری و انسانگرای قدیمی‌تر قرن بیستم، مانند لوئیس مامفورد، ویلیام اچ وایت و برنارد رودوفسکی الهام گرفته‌اند (ویلر[7]، ۱۳۹۳، ص. ۲۵). مطالعه و تحلیل تعاریف ارائه شده در زمینهٔ زیست‌پذیری نشان می‌دهد که

1. Radcliff
2. Lennard and Lennard
3. Howley, Peter & Scotl, Mark & Redmondb, Declan
4. Oberlink
5. Rybczynski
6. Van kamp
7. Wheeler

این مفهوم با برخی مفاهیم و رویکردها همچون پایداری، روستا شهر ، کیفیت زندگی و رشد هوشمند و نوشهرگرای هم پوشانی دارد؛ زیرا جملگی به‌عنوان پاسخ‌هایی انتقادی به سیاست‌های شهری نامطلوب و اثرات جانبی منفی آن مثل: توسعهٔ پراکنده، ازدحام، آلودگی، معضل بزرگراه‌ها، مسکن عمومی ضعیف، طراحی‌های نابجا و غیره توسعه یافته‌اند و جنبه‌های مشترکی با زیست‌پذیری دارند.

٥. یافته‌های تحقیق

٥. ۱. بررسی وضعیت مناطق بیست و دوگانه کلان‌شهر تهران از لحاظ زیست‌پذیری با استفاده از مدل ویکور

در گام اول این پژوهش با استفاده از روش ویکور که یکی از مهمترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد جهت رتبه‌بندی هر یک از مناطق بیست و دو گانهٔ شهر تهران با توجه به میزان زیست‌پذیری آن‌ها استفاده شده است.

جدول ۲- نمرات نهایی زیست‌پذیری در سطح مناطق بیست ودوگانهٔ کلان‌شهر تهران

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

ابعاد و مولفه‌ها / مناطق	اقتصادی				اجتماعی						زیست‌محیطی		
	اشتغال و درآمد پایدار	مسکن	حمل و نقل عمومی	امکانات و خدمات زیرساختی	امکانات آموزشی	امکانات بهداشتی-درمانی	مشارکت و همبستگی	پیوستگی و تعلق مکانی	امنیت فردی و اجتماعی	تفریحات و اوقات فراغت	فضاهای سبز و باز	آلودگی	چشم‌انداز
۱	۳/۷۹	۳/٦۳	۳/٥۷	۳/۹۰	۳/۹۸	۳/٥۳	۲/۲٦	۱/۹۱	۲/۲۷	۳/٦٦	۳/٥۹	۱/۸۸	۲/۸۸
۲	۳/٤۱	۳/٤۷	۳/٥۳	۳/٥۳	۲/۸۹	۲/۸٥	۲/۰۸	۱/٤۷	۲/۰۷	۲/۷٥	۲/٦۳	۱/٦۲	۲/٦۲
۳	۳/٦۷	۳/٦۱	۳/٥۷	۳/٤٦	۲/۹٦	۳/۰٤	۲/٤۳	۱/٥٦	۲/۰۹	۳/٥۰	۲/۸۱	۱/۷۰	۲/۷۱
٤	۳/۲۳	۳/۲٤	۳/۲۱	۳/۳۸	۳	۲/۷۲	۱/۹۸	۱/۳٥	۱/۸۹	۲/۷٤	۲/۳۲	۱/٦۲	۲/۲۹
٥	۳/۳٥	۳/٤۳	۳/٥۹	۳/٤۷	۲/۳۲	۲/۷۸	۲	۱/٤٥	۱/۹٤	۲/۷۲	۲/٥۷	۱/٦٥	۲/٤۸
٦	۳/۲٤	۳/۳۹	۳/٥۰	۳/٥٦	۳/۰۱	۲/٦۸	۱/۹٥	۱/۳٤	۱/۸۹	۲/۲۹	۲/٤۳	۱/٥۹	۲/۲٦
۷	۳/۲٥	۳/٤۱	۳/٥٦	۳/٥۲	۲/۹۲	۲/۷٦	۱/۹۸	۱/۳۳	۱/۹۲	۲/۷۳	۲/٥٥	۱/٦٤	۲/٥٤
۸	۳/۳۰	۳/٤۱	۳/٥٤	۳/٥٦	۲/۹۳	۲/۷٦	۲/۱۹	۱/۳۸	۱/۹۸	۲/۸۱	۲/٥۸	۱/٦٦	۲/٥۸
۹	۳/۲۷	۳/٤۰	۳/٥۰	۳/٥۳	۳	۲/۷۳	۲/۰۲	۱/٤۲	۱/۹۳	۲/۷۱	۲/٦۱	۱/٦۳	۲/٥٥

ادامه جدول ۲

ابعاد و مولفه‌ها / مناطق	اقتصادی				اجتماعی						زیست‌محیطی		
	اشتغال و درآمد پایدار	مسکن	حمل و نقل عمومی	امکانات و خدمات زیرساختی	امکانات آموزشی	امکانات بهداشتی–	مشارکت و همبستگی	پیوستگی و تعلق مکانی	امنیت فردی و اجتماعی	تفریحات و اوقات	فضاهای سبز و باز	آلودگی	چشم‌انداز
۱۰	۳/۱۸	۳/۳۸	۳/۴۹	۳/۵۶	۲/۹۹	۲/۷۰	۱/۹۸	۱/۴۰	۱/۷۹	۲/۴۰	۲/۶۰	۱/۶۰	۲/۳۲
۱۱	۲/۳۱	۳/۳۲	۳/۵۶	۳/۵۷	۳/۰۳	۲/۷۴	۲/۰۷	۱/۳۶	۲/۰۴	۲/۶۷	۲/۶۰	۱/۶۷	۲/۵۹
۱۲	۳/۱۱	۳/۳۷	۳/۵۰	۳/۵۴	۳/۰۲	۲/۶۷	۱/۹۴	۱/۴۴	۱/۸۸	۲/۸۳	۲/۶۴	۱/۶۳	۲/۵۴
۱۳	۳/۲۳	۳/۲۸	۳/۳۵	۳/۳۹	۲/۸۱	۲/۵۹	۲/۰۴	۱/۴۴	۱/۹۵	۲/۴۰	۲/۴۰	۱/۵۹	۲/۲۵
۱۴	۳/۲۸	۳/۴۵	۳/۵۵	۳/۵۳	۲/۹۲	۲/۷۵	۲/۰۵	۱/۴۱	۱/۹۸	۲/۷۵	۲/۴۹	۱/۶۵	۲/۳۸
۱۵	۲/۷۸	۲/۸۷	۳/۰۳	۲/۸۴	۲/۴۴	۲/۲۹	۱/۶۲	۱/۳۹	۱/۷۰	۲/۲۹	۲/۳۸	۱/۲۴	۲/۳۳
۱۶	۲/۸۳	۲/۹۳	۳/۱۳	۲/۹۴	۲/۴۳	۲/۳۰	۱/۶۴	۱/۴۵	۱/۵۷	۲/۵۶	۲/۳۵	۱/۳۸	۲/۳۷
۱۷	۲/۶۱	۲/۶۵	۲/۳۵	۲/۳۹	۲/۴۲	۲/۱۶	۱/۶۶	۱/۳۵	۱/۸۷	۳/۳۱	۲/۴۷	۱/۳۵	۲/۰۴
۱۸	۲/۴۶	۲/۴۷	۳/۵۶	۳/۴۴	۲/۲۴	۲/۲۹	۱/۳۷	۱/۵۶	۱/۸۰	۲/۲۰	۲/۲۶	۱/۶۸	۲/۱۳
۱۹	۱/۲۴	۱/۷۳	۱/۶۴	۱/۷۱	۲/۴۰	۱/۸۴	۱/۲۰	۱/۳۳	۱/۶۴	۱/۵۴	۱/۹۶	۱/۳۱	۱/۹۴
۲۰	۱/۷۷	۱/۸۷	۲	۱/۶۷	۲/۲۴	۲/۲۶	۴۹,۱	۱/۳۲	۱/۷۹	۱/۱۷	۱/۱۳	۱/۱۸	۱/۲۱
۲۱	۳/۰۲	۳/۲۱	۲/۴۸	۳/۵۱	۲/۹۹	۲/۷۱	۱/۹۹	۱/۳۷	۱/۹۰	۲/۶۹	۲/۶۲	۱/۶۴	۲/۵۴
۲۲	۳/۵۴	۳/۵۰	۳/۴۶	۳/۴۹	۲/۸۶	۲/۸۲	۲/۱۵	۱/۴۲	۱/۹۶	۳/۰۹	۲/۶۳	۱/۶۳	۲/۶۳

تشکیل ماتریس بی‌مقیاس داده‌ها: وزن هر معیار به ترتیب زیر ارائه شد(جدول٤).

جدول ۳- وزن هر گزینه در معیارهای موردمطالعه

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

شاخص	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
weight	۰/۰٦۰	۰/۰٦۳	۰/۰٦۱	۰/۰۸٦	۰/۰۹۱	۰/۰٦۳	۰/۰٤۱	۰/۰۷٤	۰/۱۲۷	۰/۰٤۸
شاخص	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17			
weight	۰/۰٤۹	۰/۰٤۳	۰/۰٤٤	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱٦	۰/۰۰۲			

محاسبهٔ فاصله گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل: این مرحله محاسبهٔ فاصله هر گزینـه از راه‌حـل ایـده‌آل و سپس حاصل جمع آن‌ها برای ارزش نهایی است. در این پژوهش بر اساس روابـط بالـا S_i و R_i بـه شرح ذیل است (جدول ٤).

جدول ٤- جدول محاسبهٔ مقدار سودمندی(S_i) و مقدار تأسف(R_i) هر راهکار

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

مناطق	si	ri	مناطق	si	ri
منطقهٔ ۱	۳/٤٦ E-۱۰	۳/٤٦ E-۱۰	منطقه ۱۱	۰/۹۳۹۵	۰/۹۳۹۵
منطقهٔ ۲	۰/۹۳۳۷	۰/۹۳۳۷	منطقه ۱۲	۰/۹۸۳۹	۰/۹۸۳۹
منطقهٔ ۳	۰/۹۹٤۸	۰/۹۹٤۸	منطقه ۱۳	۰/۹۲۷۳	۰/۹۲۷٤
منطقهٔ ٤	۰/۹۱۲۹	۰/۹۱۲۹	منطقه ۱٤	۰/۹۸۰٤	۰/۹۸۰۳
منطهٔ ۵	۰/۸۵۵۸	۰/۸۵۵۸	منطقه ۱۵	۰/۹۸۳۹	۰/۹۸۳۹
منطقهٔ ٦	۰/۹۱٤۷	۰/۹۱٤۷	منطقه ۱٦	۰/۹۷۸۷	۰/۹۷۸۷
منطقهٔ ۷	۰/۹٦۱٤	۰/۹٦۱٤	منطقه ۱۷	۰/۸٤۵٤	۰/۸٤۵٤
منطقهٔ ۸	۰/۹۸۵٦	۰/۹۸۵٦	منطقه ۱۸	۰/۸۹۸۵	۰/۸۹۸۵
منطقهٔ ۹	۰/۹٤۸۱	۰/۹٤۸۱	منطقه ۱۹	۰/۷۱۱۱	۰/۷۱۱۱
منطقهٔ ۱۰	۰/۹۷۰۰	۰/۹۷۰۰	منطقه ۲۰	۱	۱
منطقهٔ ۱۱	۰/۹۳۹٤	۰/۹۳۹٤	منطقه ۲۱	۰/٦۲۱۱	۰/٦۲۱۱
منطقهٔ ۱۲	۰/۷۸٦۰	۰/۷۸٦۰	منطقه ۲۲	۰/۹۹۳۷	۰/۹۹۳۷

محاسبه مقدار ویکور Q_i: در این پژوهش بر اساس محاسبات صورت گرفته از سوی محققان مقادیر زیر به دست آمد:

جدول۵- کمترین و بیشترین مقدار(S_i) و(R_i)

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

R^+	R^-	S^+	S^-
۰/۱۲۷۳	۰/۱۱۲۰	۳/٦۱۱	۰/٤۱٦۲

مقادیر Q_i در این پژوهش برای هر معیار به شرح جدول ذیل(۷) است.

جدول٦- رتبه‌بندی راهکارها بر اساس مقادیر Q_i:

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

مناطق	Qi	جایگاه مناطق	مناطق	Qi	جایگاه مناطق
منطقهٔ ۱	۰	۱	منطقه۱۲	۰/۹۳۹٤٤٦	۱۲
منطقهٔ۳	۰/٦۲۱۱۰۷	۲	منطقه۱۱	۰/۹٤۸۰۹۷	۱۳

ادامه جدول ٦

مناطق	Qi	جایگاه مناطق	مناطق	Qi	جایگاه مناطق
منطقهٔ ۲	۰/۷۱۱۰۷۲	۳	منطقه۱۰	۰/۹٦۱۳٦۱	۱٤
منطقهٔ ۲۲	۰/۷۸٦۰٤۳	٤	منطقه٦	۰/۹۷۰۰۱۲	۱۵
منطقهٔ ۵	۰/۸٤۵٤٤٤	۵	منطقه۱۳	۰/۹۷۸٦٦۲	۱٦
منطقهٔ ۸	۰/۸۵۵۸۲٤	٦	منطقه۱٦	۰/۹۸۰۳۹۲	۱۷
منطقهٔ ٤	۰/۸۹۸۵۰۰	۷	منطقه۱۸	۰/۹۸۳۸۵۲	۱۸
منطقهٔ ۱٤	۰/۸۹۹۹۱۸	۸	منطقه۱۵	۰/۹۸۵۵۸۲	۱۹
منطقهٔ ۹	۰/۹۱٤٦٤۸	۹	منطقه۱۷	۰/۹۹۳٦۵٦	۲۰
منطقهٔ ۷	۰/۹۲۷۳۳۵	۱۰	منطقه۱۹	۰/۹۹٤۸۱	۲۱
منطقهٔ ۲۱	۰/۹۳۳٦۷۹	۱۱	منطقه۲۰	۱	۲۲

رتبه‌بندی راهکارها بر اساس مقادیر Q_i: در نهایت در این مرحله هر یک از مناطق بیست و دو گانه با توجه به میزان ویکور محاسبه شده رتبه‌بندی شدند که در نتیجه منطقهٔ ۱ با بیشترین میزان زیست-پذیری با اتخاذ کمترین میزان ویکور(۰) در جایگاه نخست و منطقهٔ ۳ با میزان ویکور(۰/٦۲) و منطقهٔ ۲ با میزان ویکور(۰/۷۱) به ترتیب در جایگاه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. در مقابل مناطق ۲۰، ۱۹، ۱۷، ۱۵، ۱۸،۱٦، و سایر مناطق با اتخاذ بیشترین میزان ویکور محاسبه‌شده در جایگاه‌های اخر قرار گرفتند. برای نمایش بهتر وضعیت هریک از مناطق شهر با توجه به میزان ویکور در سه طیف دسته‌بندی شدند که در جدول زیر مشاهده می‌شود.

جدول ۷- اولویت‌بندی نهایی مناطق با توجه به میزان زیست‌پذیری مناطق بیست و دوگانه

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹٦

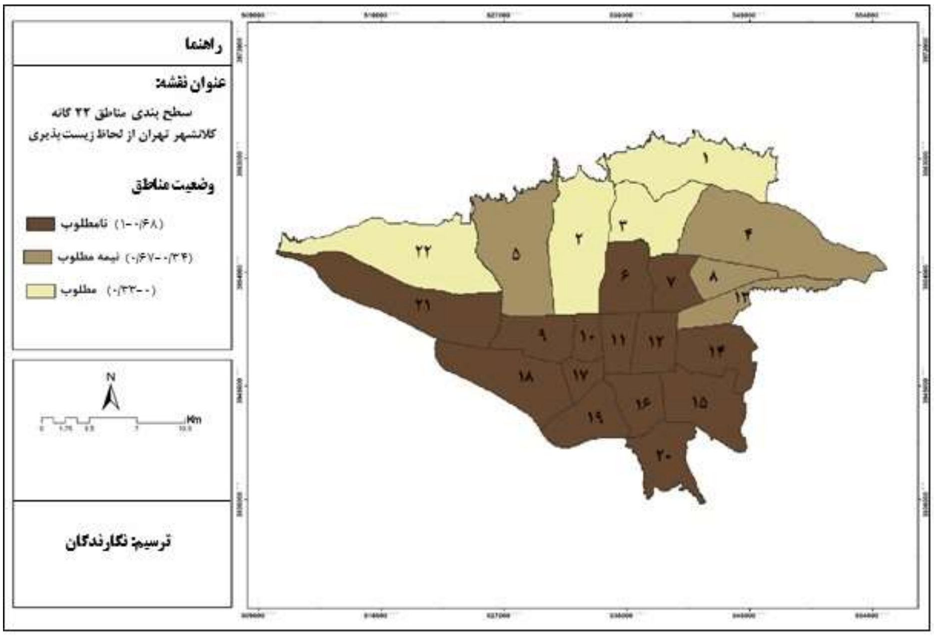
مناطق	Qi	میانگین	وضعیت مناطق
منطقهٔ ۱	۰	۰/۸۰۰۰۰ – ۰/۰۰۰۰۰	وضعیت مطلوب
منطقهٔ ۳	۰/٦۲۱		
منطقهٔ ۲	۰/۷۱۱		
منطقهٔ ۲۲	۰/۷۸٦		
منطقهٔ ۵	۰/۸٤۵	۰/۹۰۰۰۰ – ۰/۸۰۰۰۱	وضعیت نیمه مطلوب
منطقهٔ ۸	۰/۸۵۹		
منطقهٔ ٤	۰/۸۹۹		

ادامه جدول ۷

مناطق	Qi	میانگین	وضعیت مناطق
منطقهٔ ١٤	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰۰۱ – ۰/۹۰۰۰۰	وضعیت نیمه مطلوب
منطقهٔ ۹	۰/۹۱۵	۰/۹۰۰۰۱ – ۱/۰۰۰۰۰	وضعیت نامطلوب
منطقهٔ ۷	۰/۹۲۷		
منطقهٔ ۲۱	۰/۹۳٤		
منطقهٔ ۱۲	۰/۹۳۹		
منطقهٔ ۱۱	۰/۹٤۸		
منطقهٔ ۱۰	۰/۹٦۱		
منطقهٔ ٦	۰/۹۷۰		
منطقهٔ ۱۳	۰/۹۷۹		
منطقهٔ ١٦	۰/۹۸۰		
منطقهٔ ۱۸	۰/۹۸٤		
منطقهٔ ۱۵	۰/۹۸٦		
منطقهٔ ۱۷	۰/۹۹٤		
منطقهٔ ۱۹	۰/۹۹۵		
منطقهٔ ۲۰	۱		

همان‌طور که در جدول نیز مشاهده می‌شود، مناطق بیست و دوگانه بـه شـرح زیـر در سـه طیـف دسته‌بندی شدند.وضعیت مطلوب: در این طیف مناطق ۱، ۳، ۲ و ۲۲ قرار گرفته است. وضعیت نیمـه مطلوب: در این طیف نیز در مجموع ٤ منطقه قرار گرفته است که عبارتند از مناطق ۵، ۸، ٤ و ١٤.

وضعیت نامطلوب: در مجموع ١٤ منطقه قرار گرفته است که بیشتر ایـن منـاطق نیـز در پهنـه‌هـای جنوبی و داخلی کلان‌شهر تهران قرار گرفته‌اند. با توجه به شکل زیر مشـاهده مـی‌شـود کـه وضـعیت زیست‌پذیری مناطق یکسان نمی‌باشد به‌طوری که اکثر مناطق جنوبی وضعیت زیست‌پذیری نامطلوب دارد و زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران از سمت مناطق پهنهٔ شمال تهران به سمت مناطق پهنـهٔ جنـوبی سیر نزولی داشته است. شکل زیر وضعیت هریک از مناطق را به وضوح نمایش می‌دهد.



شکل ۲- وضعیت هر یک از مناطق بیست و دو گانه با توجه به میزان ویکور محاسبه‌شده

بازترسیم: نگارندگان ۱۳۹٦

٦. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

زیست‌پذیری یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری دوران معاصر است و ایجاد زیست-پذیری در میان شهرهای جهان سوم مسالهٔ نگران کننده‌ای است. در این میان مسائل مرتبط با زیست-پذیری در کشورهای جنوب به دلیل نرخ رشد شتابان جمعیت کلان‌شهری به صورت حادتری بروز کرده است؛ نتایج این پژوهش نشان داد در تمامی مناطق مناطق بیست و دو گانهٔ کلان‌شهر تهران؛ شرایط زیست‌پذیری یکسان نیست و بین مناطق مورد مطالعه از نظر تفاوت شاخص زیست‌پذیری تفاوت معناداری دیده می‌شود. به طوری که که رتبه‌بندی مناطق بیست و دو گانهٔ کلان‌شهر تهران از لحاظ زیست‌پذیری با تکیه بر مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره ویکور بیانگر این می‌باشد که منطقهٔ ۱ با بیشترین میزان زیست‌پذیری و با اتخاذ کمترین میزان ویکور(۰) در جایگاه نخست و منطقهٔ ۳ با میزان ویکور(۰/٦۲) و منطقهٔ۲ با میزان ویکور(۰/۷۱) به ترتیب در جایگاه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. در مقابل مناطق ۲۰، ۱۹، ۱۷، ۱۵، ۱۸،۱٦، و.سایر مناطق با اتخاذ بیشترین میزان ویکور محاسبه‌شده در

جایگاه‌های آخر قرار گرفتند. این نتایج حاکی از آن می‌باشد وضعیت زیست‌پذیری مناطق یکسان نمی‌باشد به طوری که بیشتر مناطق جنوبی (١٤ منطقه) وضعیت زیست‌پذیری نامطلوب دارد و سیر نزولی زیست‌پذیری پس از مناطق دارای زیست‌پذیری بالا به سوی مناطق مرکزی شهر تهران کشیده شده است. در مجموع ١٤ منطقه قرار گرفته است که بیشتر این مناطق نیز در پهنه‌های جنوبی و داخلی کلان‌شهر تهران قرار گرفته‌اند. و از لحاظ آماری ٠/١٨ مناطق در وضعیت مطلوب، ٠/١٨ در وضعیت نیمه مطلوب و ٠/٦٤ در وضعیت نامطلوب قرار دارند. این نتایج با یافته‌های ساسان‌پور و همکاران (١٣٩٤) که در آن مناطق یک و سه در رتبه اول برخورداری از نظر زیست‌پذیری قرار دارند همسو می‌باشد. با توجه به نتایج فوق اینکه شهر تهران امروزه با مسائل و مشکلات اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی فراوانی روبه‌رو است، نشأت گرفته از باز توزیع وسیع جمعیت بخاطر تمرکز امکانات اداری و سیاسی است. از طرفی مهاجرت گسترده با توجه به شرایط اقتصادی و بیکاری از مهم‌ترین عوامل شکل دهنده به الگوی توسعهٔ فیزیکی ناموزون، ناامنی، تراکم، مسائل زیست‌محیطی و در نهایت کاهش زیست‌پذیری و دور شدن از مؤلفه‌های توسعهٔ پایدار در این کلان‌شهر است. به‌طوری که شهرنشینی مهارنشده و رشد جمعیتی بالا، امروزه یکی از مهم‌ترین عوامل تشدیدکنندهٔ مخاطرات و کاهش‌دهندهٔ زیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران می‌باشد و رشد جمعیت و به تبع آن تمرکز، ترافیک، رشد کالبدی و دست‌اندازی شهر بر اراضی پیرامونی و حریم شهری خود بستر تحریک و تشدید مخاطرات چون شکل‌گیری جزایر گرمایی، گازهای گلخانه‌ای و غیره را فراهم آورده است. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادهای ذیل در جهت ارتقای زیست‌پذیر مناطق کلان‌شهری تهران ارائه می‌شود که عبارتند از:

- توجه به ارتقای وضعیت اقتصادی در مناطق پهنهٔ جنوبی و مرکزی (٢٠، ١٩، ١٧، ١٨، ١٥). به عبارت دیگر به موازات آن‌که منطقهٔ یک به دلیل وجود مراکز تجاری و امکانات و خدمات زیرساختی و ... رشد و توسعه می‌یابد، به رشد و توسعهٔ اقتصادی نواحی و پهنه‌های دیگر نیز توجه شود، چرا که منطقهٔ ١، ٣، ٢، ٢٢ در مقایسه با سایر مناطق، شکاف قابل ملاحظه‌ای را ایجاد کرده‌اند..
- توجه بیشتری به سیاست‌های مدیریت شهری (سیاست‌های توسعه مبتنی بر پیاده‌محوری،تمرکززدایی فعالیت‌ها، تشویق توسعهٔ کاربری‌های مختلط، حفاظت از منابع محیطی، حفاظت از چشم‌اندازهای تاریخی، طراحی در مقیاس انسانی).

- افزایش دامنه تعاملات، ارتباطات و همکاری متقابل اعضای جامعه با یکدیگر، ارتقای مشارکت و همبستگی اجتماعی، افزایش اعتماد و جلب شـهروندان توسـط مـدیران و مسـئولان در منـاطق نامطلوب.
- انجام اقدامات و فعالیت‌های مناسب اقتصادی از سوی مدیران و مسؤلان شهری برای کاهش فقر، از طریق ایجاد فرصت‌های اشتغالی جدید.
- بهبود وضعیت مسکن در مناطق پهنهٔ جنوب تهران (۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ١٦، ۱۵) و فـراهم آوردن فرصت‌های متنوع در این زمینه (تنوع موجب ایجاد محلات سرزنده و پویا و اقامت شـهروندان متفاوت (از لحاظ اقتصادی و اجتماعی) در محلات می‌شود)،
- توزیع عادلانهٔ امکانات و خدمات زیرساختی و حمایت از جوامع موجود (از طریق ایجاد هویت محله‌ای، حس تعلق به مکان، تعاملات اجتماعی شهروندان، امنیت) از سوی مسـئولان مـدیریت شهری
- اتخاذ ضوابط مناسب و کاربردی نماسازی ساختمان‌ها و ابنیهٔ شهر جهت بهبود وضعیت زیبایی سیما و منظر شهر.
- برنامه‌ریزی برای ایجاد سیستم حمل و نقل عمومی جهت رفع مشکل رفت و آمـد شـهروندان، همچنین بهبود کیفیت خیابان‌ها و مسیرهای عبور پیاده (کف‌سازی مناسب، روشنایی در شـب و غیره).
- تجهیز کردن پارک‌های سطح منطقه‌های پهنه جنوبی، داخلی کلان‌شـهر بـه وسـایل و امکانـات رفاهی و تفریحی در زمینهٔ افزایش کارایی آن‌ها و بهره‌مندی هر چه بیشتر شـهروندان از فضـای سبز مطلوب.
- تمرکز زدایی فعالیت‌ها، تغییر در سیاست‌های توسعه مبتنـی بـر خـودرو محـوری، گسـترش و افزایش ساعات کار وسایل نقلیهٔ خطوط حمل و نقل عمومی از جمله خطوط اتوبوسراتی تندرو و مترو به سمت مناطق ۱۸، ۲۰، ۱۹، ١٦.

کتاب‌نامه

۱. ابراهیم‌زاده، ع؛ بریمانی، ف؛ نصیری، ی. (۱۳۸۳). حاشیه‌نشینی: ناهنجاری‌های شهری و را ه‌کارهـای تعدیل آن، موردشناسی: کریم آباد زاهدان. *دو فصل‌نامهٔ جغرافیا و توسعه*، ۲ (۳)، ۱٤۳–۱۲۱.

۲. ادیبی سده، م؛ کشاورز، ز. و قنبـری، م. (۱۳۹۳). بررسـی شـاخص‌هـای کیفیـت زنـدگی در نـواحی روستایی، مطالعهٔ موردی: دهستان‌های بخش مرکزی شهرستان اردستان استان اصفهان. *مجلهٔ مطالعات و پژوهش‌های شهری و محله‌ای دانشگاه اصفهان*.، ٦ (۲۲)، ۱۸۲–۱٦۳.

۳. افشارکهن، ج.؛ بلالی، ا.؛ قدسی، ع. (۱۳۹۱). بررسی ابعاد اجتماعی مسألهٔ کنترل ترافیک شهری، مورد مطالعه: مشهد. *مجلهٔ مطالعات شهر*، ۲ (٤)، ۹۰–٥۹.

٤. بازوندی، ف؛ شهبازی، م. (۱۳۹۳). نقش سرزندگی در ایجاد تصویر ذهنی شهروندان و میـزان بهـره-گیری از فضای شهری (مطالعهٔ موردی: پیاده‌راه خیابان سپهسالار تهران). *دو فصل‌نامـهٔ پـژوهش‌هـای منظر شهر*، ۱ (۱)، ٤۳–۳۳.

٥. بندر آباد، ع. (۱۳۹۰). *شهر زیست‌پذیر از مبانی تا معنا*. چاپ اول. تهران: انتشارات آذرخش.

٦. بندرآباد، ع؛ و احمدی‌نژاد، ف. (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی با تأکید بر اصـول شـهر زیست‌پذیر در منطقهٔ ۲۲ تهران. *مجلهٔ پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ٥ (۱٦)، ۷٤–٥٥.

۷. خراسانی، م. ا. (۱۳۹۱). تبیین زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شـهری بـا رویکـرد کیفیـت زنـدگی، مطالعهٔ موردی شهرستان ورامین. رسالهٔ دکتری. دانشکدهٔ جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۸. ساسان‌پور، ف؛ تولایی، س؛ جعفری اسدآبادی، ح. (۱۳۹۳). قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راسـتای توسعهٔ پایدار شهری، مورد مطالعه: کلان‌شهر تهران. *فصل‌نامهٔ علمی – پژوهشی و بین‌المللـی انجمـن جغرافیای ایران*، ۱۲ (٤۲)، ۱٥۷–۱۲۹.

۹. ساسان‌پور، ف؛ تولایی، س؛ و جعفری اسـدآبادی، ح. (۱۳۹٤). سـنجش و ارزیـابی زیسـت‌پـذیری شهری در مناطق بیست و دو گانهٔ کلان‌شهر تهران. *فصل‌نامهٔ برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ٥ (۱۸)، ٤۲–۲۷.

۱۰. ساسان‌پور، ف؛ موحد، علی؛ لطیفی، ا. (۱۳۹٦). تحلیل قابلیت زیسـت‌پـذیری در منـاطق کلـان شـهر اهواز. *فصل‌نامهٔ جغرافیای اجتماعی شهری*، ٤ (۱)، ٤٤–۲۳.

۱۱. سلیمانی مهرنجانی، م؛ تولایی، س؛ رفیعیان، م؛ زنگانه، ا. و فرخی‌نـژاد، ف. (۱۳۹٥). زیسـت‌پـذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ٤ (۱)، ٥۰–۲۷.

۱۲. علی اکبری، ا؛ و اکبری، م. (۱۳۹٦)، مدل‌سازی ساختاری تفسیریِ عوامـل مـؤثر بـر زیسـت پـذیری کلان‌شهر تهران. *فصل‌نامهٔ برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۲۱ (۱)، ۳۱–۱.

۱۳.فلاح منشادی، ا. (۱۳۹٤). تحلیل و بررسی اقدامات لازم برای اجرایی شـدن حمـل و نقـل یکپارچـه شهری در کلان‌شهرها؛ نمونهٔ موردی: شهر تهران. *فصل‌نامهٔ پـژوهش و برنامـه‌ریزی شـهری*، ٦ (۲۰)، ۸۳-۹۸.

۱٤.قربانی، ر؛ و نوشاد، س. (۱۳۸۷). راهبرد رشد هوشمند در توسعهٔ شهری اصول و راهکارهـا. *فصـل-نامهٔ جغرافیا و توسعه*، ٦ (۱۲)، ۱۸۰-۱٦۳.

۱۵.مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). سال‌نامهٔ آماری سال ۱۳۹۱.

۱٦.مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.

۱۷.مهدیزاده، ج. (۱۳۸۲). *برنامه‌ریزی راهبردی توسعهٔ شهری (تجربیات اخیـر جهـانی و جایگـاه آن در ایران)*. معاونت شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.

۱۸.ویلر، ا. (۱۳۹۳). *برنامه‌ریزی برای پایداری: ایجاد جامعهٔ زیست‌پذیر، متعادل و اکولوژیک*. (ترجمه، م. جمعه‌پور و ش. احمدی). تهران: نشر علوم اجتماعی.

19. Bricker, S. H., Anks, V. J., Galik, G., Tapete, D., & Jones, R. (2017). Accounting for groundwater in future city visions. *Land Use Policy*, *18* (69), 618-630.
20. Busquets, F., & Correa, J. (Eds) (2006). *Cities: 10 lines - A New Lens for the Urbanistic Project.* Cambridge, US: Harvard University.
21. Cities P. L. U. S. (2003). *A sustainable urban system: The long term plan for greater Vancouver. Vancouver,* Canada: Cities PLUS.
22. CLC. (2014). *Livable and sustainable cities, a framework*. Singapore : Centre for Liveable Cities Singapore.
23. Department of Economic and Social Affairs. (2014). *World urbanization prospects*. New York: United Nation publication.
24. Godschalk, D. (2004). Land Use Planning Challenges: Coping with Conflicts in Visions of Sustainable Development and Livable Communities. *Journal of the American Planning Association*, *70* (1), 5-13.
25. Hora, E. A. (2014). Factors that affect Women Participation in Leadership and Decision Making Position. *Asian Journal of Humanity, Art and Literature*, *1* (2), 97-118.
26. Howley, P., & Scott, M., & Redmondb, D. (2009). Sustainability versus liveability: An investigation of neighbourhood satisfaction. *Journal of Environmental Planning and Management*, *52*(6), 847-864.
27. Kennedy, R .J., & Buys, L. (2010). *Dimension of livability: A tool for sustainable cities*. Paper presented at SB10mad Sustainable Building Conference, Madrid, Spain. Retrieved from http:// www. irbnet. de/ daten/ iconda/ CIB17095. pdf

28. Landry, Ch. (2000). *Urban Vitality: A new source of urban competitiveness*. Prince Claus Fund Journal, ARCHIS issue "UrbanVitality / Urban Heroes".
29. Larice, M.Z. (2005). *Great neighborhoods: the livability and morphology high density neighborhoods in urban north America*. PHD in City and Regional Planning, University of California, Berkeley.
30. Lennard, SH., & Lennard, HL. (1995). *Liveable Communities Ties Observed*. Carmel: Gondolier Press.
31. Masika, R., Haan, A., & Baden, S. (1997). *Urbanization and urban poverty: A gender analysis. report prepared for the gender equality unit, Swedish international development cooperation agency (Sida).* Brighton, England: Institute of Development Students.
32. Nel, E., & Goldman, I. (2005). *A framework for monitoring and evaluation pro–poor local economic development*. report prepared for the World Bank-Netherlands Partnership Program evaluating and dissemination experiences in local economic development (LED) program, investigation of pro-poor LED in south Africa. Retrieved from http:// siteresources. worldbank. org/ INTLED/ Resources/ 339650-1144099718914/ProPoorMEExecSum.pdf.
33. Norris, T., & Mary, P. (2000). The health community's movement and the coalition for healthier cities and communities. *Public Health Reports*, *115*(2), 118-124.
34. Oberlink, M. R. (2008). *Opportunities for creating livable communities*. Washington: AARP public policy Institute. Retrieved from https:// www.aarp.org/ content/ dam/ aarp/ livable-communities/ old-learn/ planning/ in-brief-opportunities-for-creating-livable-communities- 2008-aarp.pdf.
35. Radcliff, B. (2001). Politics, markets and satisfaction: The Political economy of human happiness .*American Political science Review*, *95*(4), 939-952.
36. Satu Shammi, A. (2014). *An examination of the livability of dense urban neighborhoods in DhakaThe impacts of urban planning* (Unpublished doctoral dissertation). University of Hong Kong, Hong Kong.
37. Scarpino, G. (2007). The Resilience Resilience and Urban Aboriginal Women. *Native Social Work Journal*, *6*(6), 33-55.
38. Siedentop, S., & Fina, S. (2008). *Urban sprawl beyond growth: From a growth to a decline Perspective on the Cost of Sprawl*. Paper presented at the 44th ISCOCARP Congress, China, Dalin.
39. Southworth, M. (2003) .Measuring the livable city. *Built Environment*, *29*(4), 343-354.
40. The Sustainable Development Solutions Network. (2012). *A Framework for Sustainable Development* . Retrieved from http://unsdsn.org/wp-content/ uploads/ 2014/02/121220-Draft-Framework-of-Sustainable-Development1.pdf .
41. Timmer, V., and Nola- Kate, S. (2005). *The Livable city*. Canada: Internationl center for sustainable cities. Retrieved from http:// publications.gc.ca/ collections/ Collection/Iu92-4-6-2004E.pdf.

42. United Nations. (2005). *World Urbanization Prospects*: *The 2005 Revision*. UN: United Nations publications. Retrieved from http:// citeseerx. ist. psu. Edu/ viewdoc/download?doi=10.1.1.445.9975&rep=rep1&type=pdf.
43. Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., & Hollander, A. (2003). Urban environmental quality and human well-being Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, *65* (1), 5-18.
44. Victorian competition and efficiency commission & Department of the Treasury and Finance. (2008). *A state of liveability: an inquiry into enhancing Victoria's liveability: Victorian Competition and Efficiency Commission's final report: Victorian government response*. Melbourne, Australia: Department of Treasury and Finance. Retrieved from https:// www.dtf.vic.gov.au/ sites/ default/files/2018-02/enhancing-victorias-liveability-inquiry.pdf.
45. Wheeler, S.M. (2000). *Planning sustainable and livable cities*. London, UK: Routledge.
46. Wheeler, S.M. (2013). *Planning for sustainability: Creating Livable, Equitable, and Ecological Communities.* London, UK: Routledge.